医用電気電子回路実習

1 単位 (必修) 3 年

Laboratory in Electrical and Electronic Circuits for Medicine

長篠 博文 · 教授 / 保健学科 放射線技術科学専攻 医用放射線科学講座
手川 歓識 · 助教 / 保健学科 放射線技術科学専攻 医用放射線科学講座, 藤本 憲市 · 助教 / 保健学科 放射線技術科学専攻 医用放射線科学講座

【授業目的】医用電気電子回路 I 及び医用電気電子回路 II で学習した電気電子回路，論理回路の原理と構成について理解を深めるために実習を行う．

【授業概要】実習は 5 名程度のグループに分かれて行う．

【キーワード】半導体素子，センサ，回路特性

【先行科目】『医用電気電子回路 I』(1.0)，『医用電気電子回路 II』(1.0)

【履修上の注意】全ての実習テーマを受講し実習報告書を提出していることが単位付与の必要条件である．

【到達目標】

1. 半導体素子の諸特性を理解できる
2. センサー回路の特性を理解できる
3. 計測器を正しく使用することができる

【授業計画】

1. オリエンテーション
2. CdS とサーミスタの特性
3. ダイオードの諸特性
4. トランジスタの静特性と直流電流増幅率
5. オシロスコープの取扱方法
6. 整流平滑回路の特性
7. 演算増幅器による微分 · 積分回路
8. サイリスタの基礎回路と位相制御
9. UJT による発振回路特性
10. 無安定マルチバイブレータの特性
11. フォトトランジスタの特性
12. ディジタル IC の基礎実験
13. 組み合わせ論理回路の設計
14. 順序論理回路の設計
15. まとめ

【成績評価】実習への取り組み状況と実習報告書を総合的に評価する．

【教科書】

- ◇ 自製テキスト: https://moodle.medsci.tokushima-u.ac.jp/
- ◇ 電子回路実習装置 ECT-2 取扱説明書

【参考書】医用電気電子回路 I および同 II で使用した教科書

【授業コンテンツ】http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=198063

【連絡先】

⇒ 長篠 (A312, 088-633-9025, nagasino@medsci.tokushima-u.ac.jp) Mail (オフィスアワー: 火曜日 16:00-17:00, 19:00-20:00)